

JCS18 U.S. PTO

09/190235



11/13/98



3,000

実用新案登録願 (1)

昭和51年11月10日

特許庁長官殿

1. 考案の名称

内燃機関のシリンダブロック

2. 考案者

神奈川県横浜市磯子区中原8-5-20

村中重夫 外1名

3. 実用新案登録出願人

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(399) 日産自動車株式会社

代表者 岩越忠恕

4. 代理人 〒130

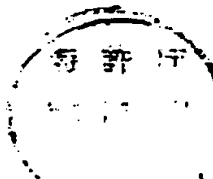
東京都墨田区江東橋3丁目9番7号 国宝ビル内

(6219) 弁理士 志賀富士弥

5. 添付書類の目録

- | | |
|----------|----|
| (1) 明細書 | 1通 |
| (2) 図面 | 1通 |
| (3) 願書副本 | 1通 |
| (4) 委任状 | 1通 |

51 151460



53.68814

明 細 書

1. 考案の名称

内 燃 機 関 の シ リ ン ダ ブ ロ ッ ク

2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) シリンダライナ外側に設けられたウォータージャケットの外側に隔壁を介して遮音層を設けたことを特徴とする内燃機関のシリンダブロック。
- (2) 隔壁はシリンダブロック鑄造時に一体的に鑄込まれた板材である実用新案登録請求の範囲第1項記載の内燃機関のシリンダブロック。
- (3) 隔壁はシリンダブロックと同一材料で一体形成されてなる実用新案登録請求の範囲第1項記載の内燃機関のシリンダブロック。
- (4) 遮音層は空気層である実用新案登録請求の

範囲第1項乃至第8項のいずれかに記載の内
燃機関のシリンダブロック。

- (5) 遮音層は鋳物砂層である実用新案登録請求
の範囲第1項乃至第8項のいずれかに記載の
内燃機関のシリンダブロック。

8 考案の詳細な説明

本案は内燃機関のシリンダブロック、特に機関
騒音を極力低減した内燃機関のシリンダブロック
に関する。

近年、内燃機関特に自動車用内燃機関において
は、排気の清浄化と並んで騒音の低減化が問題と
なっている。かかる機関騒音の大きな要因の一つ
として、シリンダ内を往復動するピストンの上下
死点附近のピストン首振り現象によるピストンス
ラップに伴なり振動騒音、特に燃焼上死点附近の

ピストンスラップに伴なり振動騒音がある。

このピストンスラップに伴なり振動騒音はピストンが首根によりシリンダ内壁をたたくことによるシリンダ壁（シリンダライナ）の振動がブロック外壁に伝わることにより起こるのである。また、シリンダ内圧力変化に基づくシリンダ壁の振動もある。

かかるシリンダの振動騒音を低減する手段としてシリンダライナを肉厚とし、該シリンダライナの剛性を高めることによつて振動騒音を低減することも考えられているが、機関重量が増大するという難点がある。

本案はかかる点に鑑み、シリンダライナの肉厚化に依らずシリンダライナ外側に設けられているウォータージャケットの外側に遮音層を設けること

により、ライナ部からシリンダブロック外壁への振動の伝播をなくし、機関重量の増加を伴うことなく効果的に振動騒音を低減し得るようにしたものである。

以下本案の実施例を図面と共に詳述する。

第1図において、ノはシリンダブロックで、シリンダライナ2の外側に設けられたウォータジャケット3の外側には隔壁4を介して遮音層5を形成してある。前記隔壁4は図示のように板材を以つてシリンダブロックノの鑄造時に一体に鑄込んで形成されるが、その他第2図に例示するように隔壁4をシリンダブロックノと同一材料で一体鑄造してもよい。

また、前記遮音層5としては特に空気層が望ましい。つまり、気体は液体に比べて遙かに振動を伝

達しにくく、本考案者の実験によればウオータージャケット内の冷却水を抜き、該ジャケットを密閉して空気層を形成して機関を運転したところ、通常の機関運転時よりも2～8デシベル騒音が低減することが確認されている。そこで、前述のようにシリンダブロックの鑄造時に隔壁 ϵ を一体成形し、ウオータージャケット δ となる部分の鑄物砂を抜くと共に遮音層 γ となる部分の鑄物砂を抜いて密閉することにより遮音空気層を形成するのである。

このように本実施例によればウオータージャケット δ の外側に遮音空気層 γ を形成してあるので、機関重量の増加を伴うことなく効果的に機関の振動騒音を低減できるのである。遮音層 γ は前述のように振動の伝達低減という面から空気層が望まし

いのであるが、シリンダブロックノの製作容易さという面からは鋳物砂のままでもよく、この場合にも振動騒音を相当低減することができる。

なお、実施例では一体型ライナを有するシリンダブロックのみを示したが、湿式ライナ，乾式ライナを有するシリンダブロックにおいても本案を同様に適用できることは勿論である。

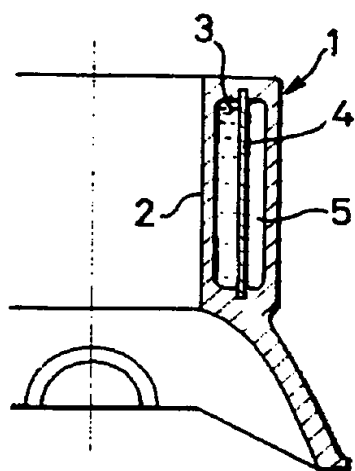
4 図面の簡単な説明

第1図A，B並に第2図A，Bは本案の各異なる実施例の縦断面図並に水平断面図である。

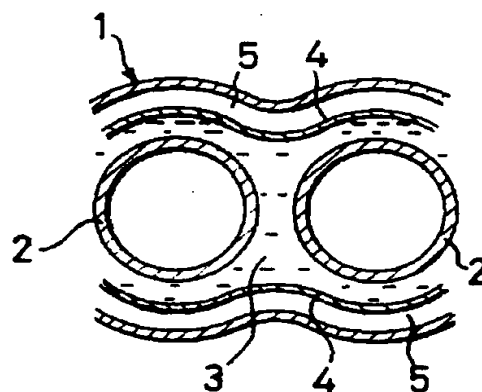
1…シリンダブロック、2…シリンダライナ、
3…ウオータジャケット、4…補強、5…遮音層。

代理人 志 賀 富 士 弥

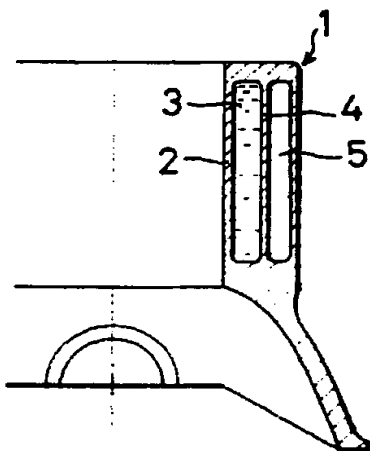
第 1 図(A)



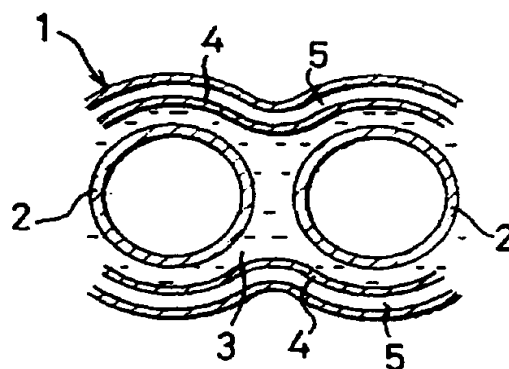
第 1 図(B)



第 2 図(A)



第 2 図(B)



6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人

考 案 者

神奈川県横浜市港北区新横浜1-21-18

ナ 附 六 雲 七 供 一